

Japanese Utility Model Application Laid-Open (JP-U) No. 61-33463

Laid-Open Date: February 28, 1986

Application No. 59-118194

Application Date: July 30, 1984

Applicant: Mitsubishi Cable Industries Ltd.

Title: Metal Base Substrate

The present invention provides a metal base substrate which comprises a metal plate, an electrodeposited insulating layer coated on the metal plate except for the entire lower surface or a part of the lower surface, and a conductive layer for circuit formation provided on the electrodeposited insulating layer on the top surface of the metal plate.

Accordingly, the present invention overcomes the problems of conventional techniques by providing an insulating layer in advance by electrodeposition at portions on the metal plate where insulation is required.

公開実用 昭和61-133463

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-33463

⑬ Int.Cl.

H 05 K 1/05
H 01 L 23/34
H 05 K 7/20

識別記号

庁内整理番号

6679-5F
6616-5F
6428-5F

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月28日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 金属ベース基板

⑯ 実 願 昭59-118194

⑰ 出 願 昭59(1984)7月30日

⑱ 考 案 者	大 川	光 司	伊丹市池尻4丁目3番地 大日本電線株式会社関西工場 (伊丹地区)内
⑲ 考 案 者	白 井	秀 明	尼崎市東向島西之町8番地 大日本電線株式会社内
⑲ 考 案 者	吉 岡	道 彦	尼崎市東向島西之町8番地 大日本電線株式会社内
⑲ 考 案 者	石 井	昭 弘	尼崎市東向島西之町8番地 大日本電線株式会社内
⑳ 出 願 人	大日本電線株式会社		
㉑ 代 理 人	弁理士 藤 本 勉		

明 細 書

1. 考案の名称

金属ベース基板

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 金属板と、この金属板をその下面の全部又は一部を除いて被覆する電漕絶縁層と、前記金属板の上面方に電漕絶縁層を介して設けられた回路形成用導電層とからなる金属ベース基板。

3. 考案の詳細な説明

利用分野

本考案は、電漕絶縁層で被覆された熱放散性にすぐれる金属ベース基板に関するものである。

従来の技術

最近、集積回路基板のハイブリッド化に伴い基板の熱放散性の向上をはかった金属ベース基板の開発が進められている。

従来、その金属ベース基板としては熱放散用の金属板の上面に絶縁テープを接層し、その上に回

路形成用導電層を設けたものが提案されている。

解決すべき問題点

しかしながら、従来の金属ベース基板は絶縁層を上面のみに有していて側面には有していないので、該側面とリードフレームが接触してショートすることを回避するためにリードフレームを設ける前にあらためて該側面に絶縁処理を施さなければならぬという問題があった。クリップ状のリードフレームを用いる場合には、リードフレームの一部が金属板の下面とも接触することとなるので該下面の必要部分にもあらためて絶縁処理を施す必要があった。絶縁層は金属板の熱放散性を低下させる。そのため、金属板の必要部分への絶縁層の形成を前提条件として絶縁層は薄いほど好ましい。しかし、金属板の側面あるいはさらに下面の必要部分に塗布方式などの処理効率にすぐれる手段であらためて絶縁処理を施す際、必要な部分のみを絶縁処理することが困難でありあらためて絶縁処理を施す必要のない金属板の上面にまで絶縁処理が及び、絶縁層を必要以上に厚くして熱放

散性を低下させたり、回路形成用導電層までも絶縁されるなどの問題があった。

問題点の解決手段

本考案は、金属板とこの金属板をその下面の全部又は一部を除いて被覆する電着絶縁層と、前記金属板の上面方に電着絶縁層を介して設けられた回路形成用導電層とからなる金属ベース基板を提供するものである。

すなわち、あらかじめ金属板の必要な部分に電着方式で形成した絶縁層を設けることにより上記の問題点を克服したものである。

実施例

第1図は、本考案の実施例を表わしたものであり、これは厚さ1.5 mm、幅35 mm、長さ70 mmのアルミニウム製の金属板1の下面の全部を残して電着絶縁層2で被覆し、該金属板の上面方の電着絶縁層の上に厚さ35 μ mの銅箔からなる回路形成用導電層3を接着したものである(第2, 3図)。その製造は、アルミニウム板の下面にポリエチレン製マスキングフィルムを貼り付けたのちアクリ

ル系水分散型電着塗料を入れた電着浴に浸漬して電着処理し、ついでこれをジメチルホルムアミド蒸気雰囲気形成した親水性溶剤処理室に入れ、形成された電着層を溶剤処理したのち前記マスキングフィルムを取り除き、つぎに焼付け炉に入れて焼付け処理し、得られた厚さ30 μ mの電着絶縁層の上にエポキシ系接着剤を用いて銅箔を接着することにより行った。

第4図は、金属板1の下面の必要部分にも電着絶縁層2を設けたものの例を表わしたものである。これは、金属板の下面の絶縁層を設ける必要のない部分にマスキングフィルムを貼り付けたほかは上記と同様にして製造したものである。

本考案において用いられる金属板としては、上記のアルミニウム^板のほか例えば銅^板、鉄^板などやさらにはこれらに銅メッキ、亜鉛メッキを施したものなどをあげることができる。もちろん、これらに限定されない。

また、金属板の側面への電着絶縁層の形成は、金属板の側面の全周であってもよいし、対向する

2 側面のみなどであってもよい。すなわち、リードフレームが設けられる側面に少なくとも電着絶縁層が形成されていればよい。

考案の効果

本考案によれば、金属板の側面あるいはさらに下面の必要な部分にあらかじめ絶縁層を設けたので、リードフレームを設ける際にあらためて絶縁処理を行う必要がない。

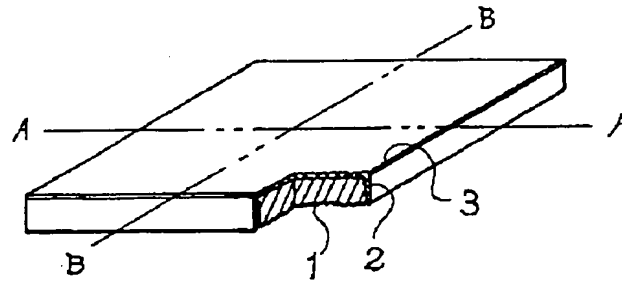
また、絶縁層は電着絶縁層であるので薄くても絶縁性にすぐれている。その結果、絶縁層の薄膜化が可能となって、絶縁部の熱伝導性を高めることができ、ひいてはより一層熱放散性にすぐれる金属ベース基板とすることができる。

4. 図面の簡単な説明

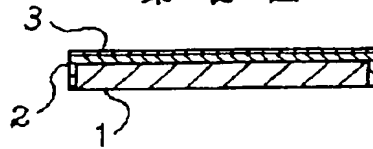
第 1 図は実施例の部分断面斜視図、第 2 図はその A - A 断面図、第 3 図はその B - B 断面図、第 4 図は他の実施例の断面図である。

1 : 金属板、2 : 電着絶縁層、3 : 回路形成用導電層

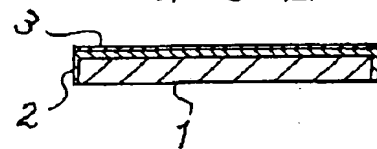
第 1 図



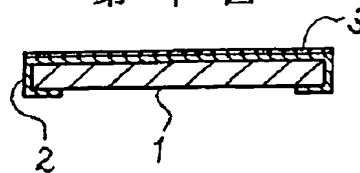
第 2 図



第 3 図



第 4 図



- 1: 金属板
2: 電着絶縁層
3: 回路形成用導電層

667

第 61-33463

代理人 藤 本 勉